



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204136061 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201420549546. 8

(22) 申请日 2014. 09. 24

(73) 专利权人 河南工业职业技术学院
地址 473000 河南省南阳市宛城区工农路
291 号

(72) 发明人 赵岩 熊毅 刘宇通 唐静
崔庚彦 刘永理 孙育竹 刘德波

(74) 专利代理机构 北京律和信知识产权代理事
务所(普通合伙) 11446
代理人 王美石 刘国伟

(51) Int. Cl.
B25J 15/08(2006. 01)

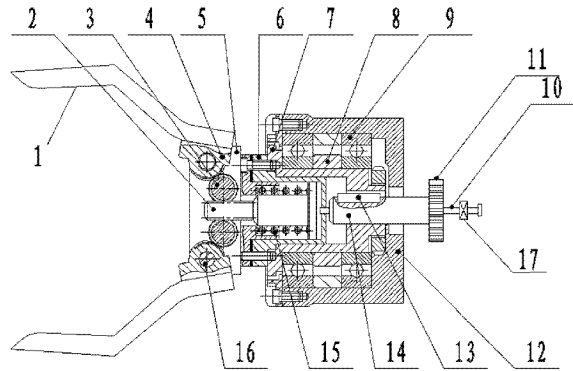
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种新型自动化气动机械爪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型自动化气动机械爪,它主要由夹持器、齿条活塞杆、小齿轮、大齿轮、夹持器架、回转轴、气缸壳、法兰、套筒、深沟球轴承、传动齿轮、压力弹簧、外壳体组成;夹持器采用螺钉安装固定所述大齿轮,夹持器架用销轴与大齿轮连接,气缸壳连接夹持器架与法兰;气缸壳内部有齿条活塞杆,齿条活塞杆与小齿轮啮合,小齿轮与大齿轮啮合,压力弹簧设在隔板和气缸壳的出口之间,回转轴端部设有传动齿轮,法兰通过所述深沟球轴承安装在外壳体内,在回转轴中心处穿过气管,气管与气缸壳相通,气管上设有阀体。本实用新型体积小、灵活敏捷、准确性高,并很容易实现自动化控制,可以与工业机器人配合使用,提高工作效率。



1. 一种新型自动化气动机械爪,其特征是它主要由夹持器(1)、齿条活塞杆(2)、小齿轮(3)、大齿轮(4)、夹持器架(5)、回转轴(14)、气缸壳(6)、法兰(7)、套筒(8)、深沟球轴承(9)、传动齿轮(11)、压力弹簧(15)、外壳体(12)组成;夹持器(1)采用螺钉安装固定所述大齿轮(4),夹持器架(5)用销轴(16)与大齿轮(4)连接,法兰(7)与外壳体(12)用螺钉固定安装,气缸壳(6)连接夹持器架(5)与法兰(7);气缸壳(6)内部有可前后移动的所述齿条活塞杆(2),齿条活塞杆(2)与小齿轮(3)啮合,小齿轮(3)与大齿轮(4)啮合,齿条活塞杆(2)尾部为隔板,压力弹簧(15)设在隔板和气缸壳(6)的出口之间,在法兰(7)内部设有键槽并采用键(13)与回转轴(14)上的键槽配合传动,回转轴(14)端部设有传动齿轮(11),法兰(7)通过所述深沟球轴承(9)安装在外壳体(12)内,深沟球轴承(9)为前后两组且它们之间设有所述套筒(8),在回转轴(14)中心处穿过气管(10),气管(10)与气缸壳(6)相通,气管(10)露出回转轴(14)的部分设有阀体(17)。

一种新型自动化气动机械爪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械爪,尤其是一种新型自动化气动机械爪。

背景技术

[0002] 随着社会发展,工业自动化程度越来越高,许多工厂都需要进行改革,把以前人力操作的工作,交给电脑机器人,其中卡具机械制造中最基础的一个部件,但是传统卡具都是依靠人力的机械部件进行夹紧,因此一种实现自动化的卡具便必不可少。机械手爪可应用于工业机器人,其特点就是可通过电脑编程,进行电脑软件控制,实现自动化。现在的机械爪结构复杂,工作效率低,需要改进,这对工业自动化程度很关键。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决上述技术的不足而设计的一种结构简单的新型自动化气动机械爪。

[0004] 本实用新型所设计的新型自动化气动机械爪,它主要由夹持器、齿条活塞杆、小齿轮、大齿轮、夹持器架、回转轴、气缸壳、法兰、套筒、深沟球轴承、传动齿轮、压力弹簧、外壳体组成;夹持器采用螺钉安装固定所述大齿轮,夹持器架用销轴与大齿轮连接,法兰与外壳体用螺钉固定安装,气缸壳连接夹持器架与法兰;气缸壳内部有可前后移动的所述齿条活塞杆,齿条活塞杆与小齿轮啮合,小齿轮与大齿轮啮合,齿条活塞杆尾部为隔板,压力弹簧设在隔板和气缸壳的出口之间,在法兰内部设有键槽并采用键与回转轴上的键槽配合传动,回转轴端部设有传动齿轮,法兰通过所述深沟球轴承安装在外壳体内,深沟球轴承为前后两组且它们之间设有所述套筒,在回转轴中心处穿过气管,气管与气缸壳相通,气管露出回转轴的部分设有阀体。

[0005] 本实用新型所设计的新型自动化气动机械爪,它的有益效果是:本实用新型体积小、灵活敏捷、准确性高,并很容易实现自动化控制,可以与工业机器人配合使用,提高工作效率。

附图说明

[0006] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0007] 图中:1、夹持器;2、齿条活塞杆;3、小齿轮;4、大齿轮;5、夹持器架;6、气缸壳;7、法兰;8、套筒;9、深沟球轴承;10、气管;11、传动齿轮;12、外壳体;13、键;14、回转轴;15、压力弹簧;16、销轴;17、阀体。

具体实施方式

[0008] 下面通过实施例结合附图对本实用新型作进一步的描述。

[0009] 实施例1:

[0010] 如图1所示,本实施例所描述的新型自动化气动机械爪,它主要由夹持器1、齿条

活塞杆 2、小齿轮 3、大齿轮 4、夹持器架 5、回转轴 14、气缸壳 6、法兰 7、套筒 8、深沟球轴承 9、传动齿轮 11、压力弹簧 15、外壳体 12 组成；夹持器 1 采用螺钉安装固定所述大齿轮 4，夹持器架 5 用销轴 16 与大齿轮 4 连接，法兰 7 与外壳体 12 用螺钉固定安装，气缸壳 6 连接夹持器架 5 与法兰 7；气缸壳 6 内部有可前后移动的所述齿条活塞杆 2，齿条活塞杆 2 与小齿轮 3 啮合，小齿轮 3 与大齿轮 4 啮合，齿条活塞杆 2 尾部为隔板，压力弹簧 15 设在隔板和气缸壳 6 的出口之间，在法兰 7 内部设有键槽并采用键 13 与回转轴 14 上的键槽配合传动，回转轴 14 端部设有传动齿轮 11，法兰 7 通过所述深沟球轴承 9 安装在外壳体 12 内，深沟球轴承 9 为前后两组且它们之间设有所述套筒 8，在回转轴 14 中心处穿过气管 10，气管 10 与气缸壳 6 相通，气管 10 露出回转轴 14 的部分设有阀体 17。

[0011] 使用时，阀体 17 打开，气管 10 通气使气缸壳 6 充气，从而推动齿条活塞杆 2 向前移动，带动与齿条活塞杆 2 啮合的小齿轮 3 转动，大齿轮 4 也就随之转动，夹持器 1 两爪相互靠拢，实现卡紧操作，传动齿轮 11 可与外部动力传动连接，如通过相啮合的齿轮连接电机，传动齿轮 11 被电机带动后带动回转轴 14 旋转，依靠键传动带动法兰 7 旋转，随之夹持器 1 也就旋转，实现旋转操作；操作完成后阀体 17 关闭，由于压力弹簧 15 的压力的作用，齿条活塞杆 2 向后运动，夹持器 1 两爪相离，夹持器 1 松开，放下工件。

[0012] 本实用新型体积小、灵活敏捷、准确性高，并很容易实现自动化控制，可以与工业机器人配合使用，提高工作效率。

[0013] 作为改进，气管 10 和回转轴 14 之间最好设轴承以避免气管损坏。

[0014] 上述实施例仅仅是对本实用新型的构思作举例说明，明显地，本专利的保护范围不限于上述实施例。

[0015] 本领域技术人员对上述实施例所作的各种等同修改或补充，都应当落入本专利的保护范围。

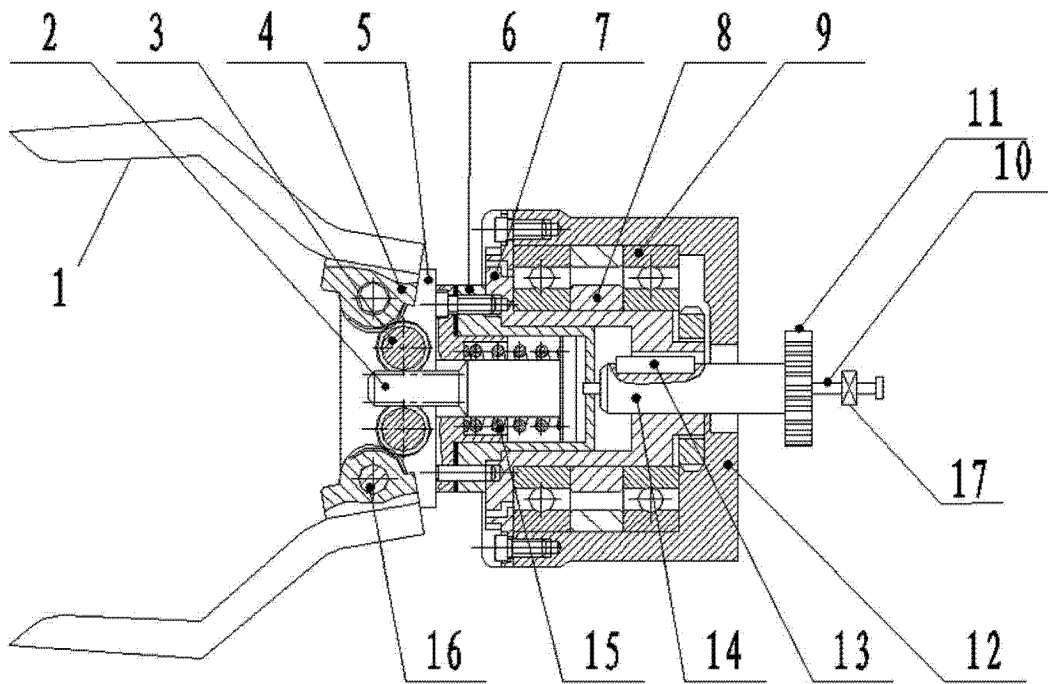


图 1